

# METHOD FOR ASSEMBLING CONTROL UNIT OF VEHICLE

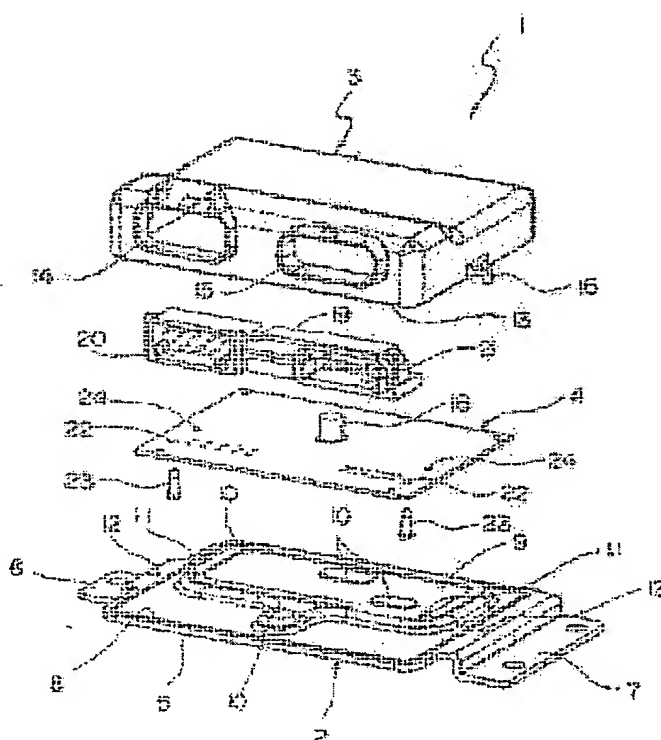
Publication number: JP2003198159 (A)  
 Publication date: 2003-07-11  
 Inventor(s): EBISAWA MAKOTO +  
 Applicant(s): HITACHI LTD; HITACHI CAR ENG CO LTD +  
 Classification:  
 - international: H05K7/12; H05K7/12; (IPC1-7): H05K7/12  
 - European:  
 Application number: JP20010394557 20011226  
 Priority number(s): JP20010394557 20011226

Also published as:

JP3888526 (B2)

## Abstract of JP 2003198159 (A)

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a method for assembling a control unit of vehicle in which the assembling process is simplified. ; **SOLUTION:** The method for assembling a control unit of vehicle comprises a step for filling the groove 8 of a base 2 with adhesive and applying adhesive to a coating part, a step for mounting a circuit board 4 on a protruding part 9 while matching through holes 24 and 24 and positioning protrusions 11 and 11, and a step for fixing a cover 3 to the base 2 from above the circuit board 4 while matching temporary fixing protrusions 16 and 16 and round holes 12 and 12. In this regard, the circuit board 4 is pressed against the base 2 by the pressing protrusion 17 of the cover 3. The method further comprises a step for preventing the cover 3 from floating by welding the temporary fixing protrusions 16 and 16 inserted into the round holes 12 and 12 thereby fixing the cover 3 and the base 2 temporarily, and a step for eventually hardening the adhesive. ; **COPYRIGHT:** (C) 2003,JPO



Data supplied from the *espacenet* database — Worldwide

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1]An assembly method of a control unit for vehicles which is an assembly method of a control unit for vehicles constituted by having a base, covering, and the circuit board stored by these insides, and is characterized by assembling said base, said covering, and said circuit board by fixing with adhesives.

[Claim 2]An assembly method of a control unit for vehicles fixing said circuit board and said base with said adhesives in an assembly method of the control unit for vehicles according to claim 1 suppressing said circuit board at said base with said covering.

[Claim 3]An assembly method of a control unit for vehicles performing simultaneously said base, said covering, and immobilization by said adhesives of said circuit board in an assembly method of the control unit for vehicles according to claim 1 or 2.

[Claim 4]An assembly method of a control unit for vehicles greeting the completion of fixed of said adhesives in an assembly method of the control unit for vehicles according to claim 3 where temporary fastening of said base and said covering is carried out.

[Claim 5]An assembly method of a control unit for vehicles performing said temporary fastening in a position different from immobilization by said adhesives in an assembly method of the control unit for vehicles according to claim 3.

---

[Translation done.]

## \* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]This invention relates to the assembly method of the control unit for vehicles constituted by having a base, covering, and the circuit board.

[0002]

[Description of the Prior Art]As this kind of an assembly method, after two or more places are fixed with a screw based on the circuit board, similarly covering is fixed to that base two or more places with a screw, and the assembly method which assembled the control unit for vehicles is generally adopted. Indication art, such as JP,2001-85858,A, is mentioned as a proposal relevant to this kind of fixing method.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]By the way, if it is in the above-mentioned conventional technology, sufficient consideration is not made about the simple nature of the assembly process concerning a base, the circuit board, and covering, but two or more screw fixation of the circuit board and a base and two or more screw fixation of covering and a base are making the assembly process complicate.

[0004]This invention is made in view of the situation mentioned above, and makes it SUBJECT to provide the assembly method of the control unit for vehicles excellent in simplification of an assembly process.

[0005]

[Means for Solving the Problem]It will be as follows if an outline of a typical thing is briefly explained among inventions indicated in this application.

[0006]That is, it was made to assemble by fixing a base, covering, and the circuit board with adhesives. It was made to perform a base, covering, and immobilization by adhesives of the circuit board simultaneously. Thereby, an assembly process of a control unit for vehicles can be simplified. A paragraph of the following embodiment explains a concrete flow concerning an assembly.

[0007]

[Embodiment of the Invention]Hereafter, an embodiment of the invention is described with reference to drawings. Drawing 1 is an exploded perspective view of the control unit for vehicles in which the 1 embodiment of the assembly method of the control unit for vehicles of this invention is shown. The perspective view and drawing 6 to which drawing 4 of the decomposition sectional view of the control unit for vehicles and drawing 3 was visible to in the sectional view of the control unit for vehicles, and was visible to in the sectional view of the base, and the inside of covering was made visible [ drawing 2 / drawing 5 ] are an inside figure of covering.

[0008]In drawing 1 thru/or drawing 3, the control units (ECU etc.) 1 for vehicles are provided with the circuit board 4 which is stored in the base 2 attached to a vehicle body etc., for example, the covering 3 fixed to the base 2, and these bases 2 and the covering 3, and is fixed to the base 2, and are constituted. The control unit 1 for vehicles is assembled by carrying out adhesion fixing of the base 2, the covering 3, and the base 2 and the circuit board 4 with the adhesives of a silicon system, respectively. First, each above-mentioned members forming is explained, referring to drawing 1 thru/or drawing 6.

[0009]The above-mentioned base 2 is provided with the following.

For example, it is an approximately tabular member which consists of aluminum (aluminum base), and is the base body 5 of a plane view rectangle.

The vehicles mounting legs 6 and 7 ganged by the both sides of the base body 5.

The slot 8 and the lobe 9 are formed in the base body 5, and two or more adhesive application part 10 and locatings lug 11 and 11 are formed in the lobe 9.

[0010]The slot 8 dents the surface of the base body 5, and is formed. The slot 8 is formed near the edge of the base body 5. The slot 8 is suitably filled up with the adhesives (un-illustrating) of quantity in the case of an assembly of the control unit 1 for vehicles. The lobe 9 dents the rear face of the base body 5, it is formed by making the surface of the opposite hand project, and two or more adhesive application parts 10 are formed in the upper surface of the lobe 9. The adhesives (un-illustrating) of quantity are suitably applied to the adhesive application part 10 in the case of an assembly of the control unit 1 for vehicles. The locatings lug 11 and 11 are the portions of the pin shape for positioning the circuit board 4, and are formed in the proper position on the field of the adhesive application part 10.

[0011]The round holes 12 and 12 penetrated in the direction of a surface and rear surface of the base body 5 are formed in the consecutive part of the base body 5 and the vehicles mounting legs 6 and 7. The round holes 12 and 12 are used when carrying out temporary fastening of the covering 3.

[0012]The above-mentioned covering 3 is a product made of a synthetic resin, for example, and is formed in the box shape from which the base 2 side is released. The projection 13 is formed at the tip of the side attachment wall which constitutes the covering 3 over the perimeter. The connector housing 14 and 15 is formed in the side attachment wall by the side of a transverse plane. The projections 16 and 16 for temporary fastening are formed in the side attachment wall of both sides.

[0013]It has come to put the projection 13 in the slot 8 of the base body 5 in the case of an assembly of the control unit 1 for vehicles. The connector housing 14 and 15 is formed in connector joints with the connector which is not illustrated. The projections 16 and 16 for temporary fastening are used in the case of temporary fastening with the base 2.

[0014]On the other hand, two or more projections 17 for forcing are formed in the inner surface of the ceiling wall which constitutes the covering 3. The projection 17 for forcing is a cylindrical portion which has sufficient length, and can force the circuit board 4 now to the base 2 in the case of an assembly of the control unit 1 for vehicles.

[0015]Two or more circuits which are cabled by a desired pattern and which are not illustrated are formed in the above-mentioned circuit board 4. The electronic parts 18 and the substrate connector 19 of plurality (even a capacitor is accepted and illustrated) are carried in the surface of the circuit board 4. In this gestalt, attachment of parts shall not be made in the rear face of the circuit board 4 (since on the back [ a part of ] turns into an adhesion side).

[0016]The substrate connector 19 is provided with the two connector areas 20 and 21 which engage with the connector housing 14 and 15 of the covering 3 in the state with airtightness, and is constituted. The substrate connector 19 is being fixed with the bolts 23 and 23 for connector immobilization via the breakthroughs 22 and 22 formed in the circuit board 4. In this gestalt, the breakthroughs 24 and 24 for positioning are formed near the breakthroughs 22 and 22. The breakthroughs 24 and 24 are formed corresponding to the position of the locatings lug 11 and 11 of the base 2.

[0017]Next, the assembly process of the control unit 1 for vehicles is explained. In the above-mentioned composition, the process of filling up with or applying adhesives (un-illustrating) in the first place at the slot 8 and the adhesive application part 10 of the base 2 is performed. And the process of carrying the circuit board 4 on the lobe 9 as the breakthroughs 24 and 24 and the locatings lug 11 and 11 are doubled [ second ] is performed. The process of attaching the covering 3 to the base 2 from on the base 2 and the circuit board 4 as the projections 16 and 16 for temporary fastening and the round holes 12 and 12 are doubled with the third is performed. The circuit board 4 is forced on the base 2 by the projection 17 for forcing of the covering 3 at this time. And the process of welding the projections 16 and 16 for temporary fastening put [ fourth ] in the round holes 12 and 12, carrying out temporary fastening of the covering 3 and the base 2, and stopping the relief of the covering 3 is performed, and the process over hardening of adhesives (un-illustrating) is performed at the last. Thereby, a series of assembly processes are completed.

[0018]As mentioned above, the control unit 1 for vehicles is assembled by fixing the base 2, the covering 3, and the circuit board 4 with adhesives (un-illustrating). As the control unit 1 for vehicles performs simultaneously the base 2, the covering 3, and immobilization by the adhesives (un-illustrating) of the circuit board 4, it is assembled. Therefore, since [ like before ] the process of two or more screw fixation is made unnecessary and airtightness sufficient moreover is also acquired, an assembly process can be simplified conventionally.

[0019]The result that the assembly which had taken for 6 to 7 minutes conventionally becomes in 3 minutes has been obtained. It cannot be overemphasized that forcing and the above-mentioned temporary fastening of the circuit board 4 by the projection 17 for forcing have contributed to simplification of an assembly process.

[0020]In addition, the range into which this invention does not change the main point of this invention – various – change – the feasible thing is natural. That is, the above-mentioned temporary fastening shall not be welding (for example, the hole with which a lock arm and its lock arm engage is mentioned). The position of the above-mentioned temporary fastening shall not be the above-mentioned position (when airtight consideration is unnecessary, it may be made to carry out by the inside of the slot 8).

[0021]

[Effect of the Invention]As explained above, the effect that the assembly method of the control unit for vehicles excellent in simplification of an assembly process can be provided is done so.

---

[Translation done.]

## \* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]It is an exploded perspective view of the control unit for vehicles in which the 1 embodiment of the assembly method of the control unit for vehicles by this invention is shown.

[Drawing 2]It is a decomposition sectional view of the control unit for vehicles.

[Drawing 3]It is a sectional view of the control unit for vehicles.

[Drawing 4]It is a sectional view of a base.

[Drawing 5]It is the perspective view the inside of covering was made visible [ perspective view ].

[Drawing 6]It is an inside figure of covering.

[Description of Notations]

1 The control unit for vehicles

2 Base

3 Covering

4 Circuit board

5 Base body

6 and 7 Vehicles mounting leg

8 Slot

9 Lobe

10 Adhesive application part

11 Locating lug

12 Round hole

13 Projection

14 and 15 Connector housing

16 The projection for temporary fastening

17 The projection for forcing

18 Electronic parts

19 Substrate connector

20, 21 connector areas

22 and 24 Breakthrough

23 The bolt for connector immobilization

---

[Translation done.]

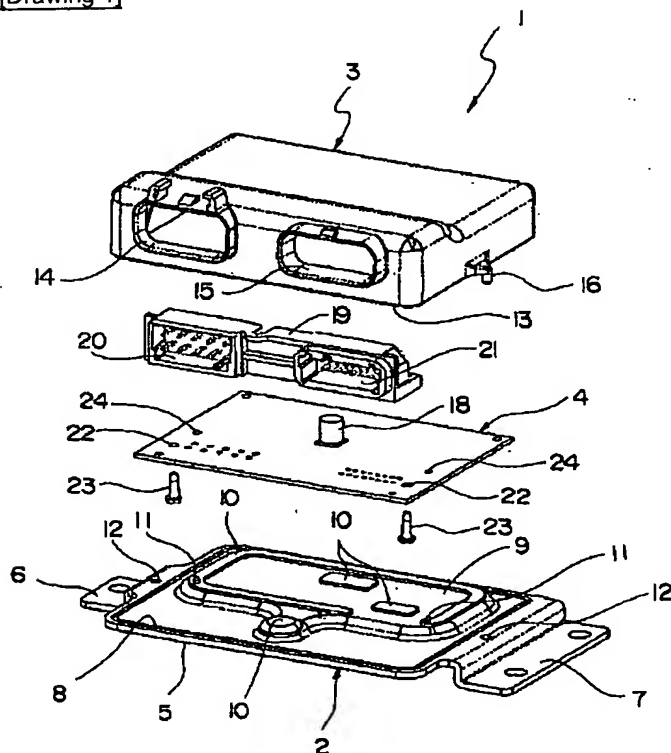
## \* NOTICES \*

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

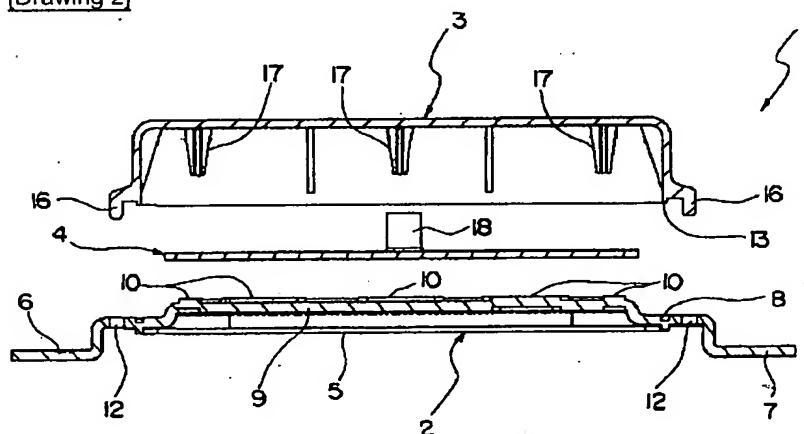
- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

## DRAWINGS

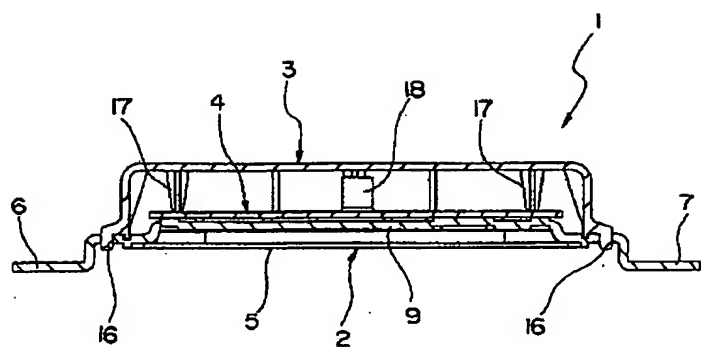
[Drawing 1]



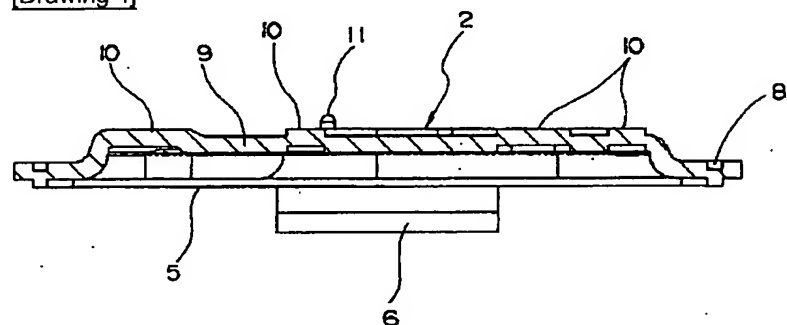
[Drawing 2]



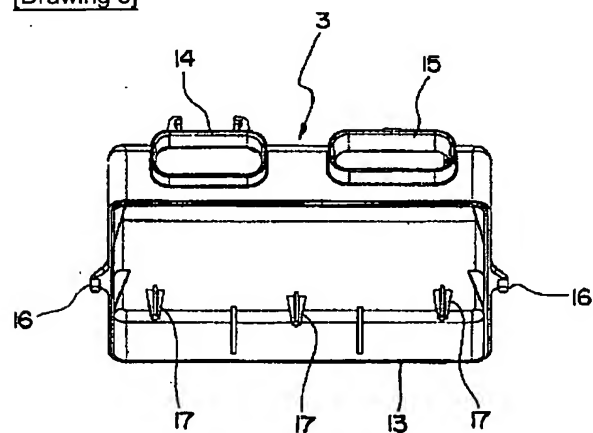
[Drawing 3]



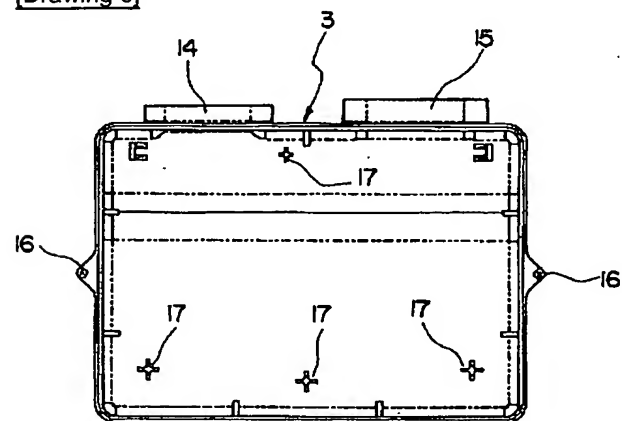
[Drawing 4]



[Drawing 5]



[Drawing 6]





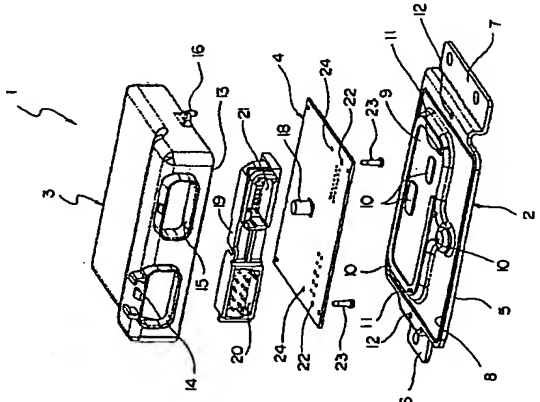
[Translation done.]

【0005】  
【課題】解決するための手段】本願において開示される発明のうち、代表的なものの概要を簡単に説明すれば以下のとおりである。  
【0006】すなわち、ベース、カバ、及び回路基板を接着剤で固定することにより組み立てるようにしたことを特徴としたものである。また、ベース、カバ、及び回路基板の接着剤による固定を同時に行うようにしたことを特徴としたものである。これにより、車両用制御ユニットの組立工程を簡略化することができる。尚、組立工程に於ける具体的な流れに関しては、次の実施形態の項で説明する。  
【0007】  
【発明の実施形態】以下、図面を参照して本発明の実施形態を説明する。図1は本発明の車両用制御ユニットの組立方法の一実施形態を示す車両用制御ユニットの分解斜視図である。また、図2は車両用制御ユニットの分解斜視図である。図3は車両用制御ユニットの断面図、図4はベースの断面図、図5はカバの内側を見えるようにした斜視図、図6はカバの内側図である。  
【0008】図1ないし図3において、車両用制御ユニット（ECU等）1は、例えば車両本体等に取り付けられるベース2と、そのベース2に固定されるカバ3と、これらベース2及びカバ3内に取付けられ且つベース2に固定される回路基板4と、を備えて構成されている。また、車両用制御ユニット1は、ベース2とカバ3、及び、ベース2と回路基板4がシリコン系の接着剤でそれぞれ接着固定されることにより組み立てられている。先ず、図1ないし図6を参照しながら、上記各構成部材について説明する。  
【0009】上記ベース2は、例えばアルミニウムからなる略矩形の部材であって（アルミベース）、平面視矩形のベース本体5と、そのベース本体5の両側に形成される車両取付脚部6、7とを有している。ベース本体5には、複数の接着剤塗布部9が形成されており、その突出部9には、複数の接着剤塗布部10と位置決め突起11、12とが形成されている。  
【0010】また、ベース本体5の表面を凹ませて形成されている。また、脚部6は、ベース本体5の縁部に形成されている。脚部6は、車両用制御ユニット1の組み立ての際に、適宜量の接着剤（不図示）が充填されるようになっている。突出部9は、ベース本体5の裏面を凹ませて、その反対側の表面を突出させることにより形成されており、突出部9の上面に複数の接着剤塗布部10が形成されている。接着剤塗布部10には、車両用制御ユニット1の組み立ての際に、適宜量の接着剤（不図示）が塗布されるようになっている。位置決め突起11、12は、回路基板4の位置決めをするためのピン状の部分であって、接着剤塗布部10の面上の適宜位置に形成されている。

【請求項1】 ベースとカバとこれらの内部に収納される回路基板とを備えて構成される車両用制御ユニットの組立方法であって、  
前記ベース、前記カバ、及び前記回路基板を接着剤で固定することにより組み立てたことを特徴とする車両用制御ユニットの組立方法。  
【請求項2】 請求項1に記載の車両用制御ユニットの組立方法において、前記カバで前記回路基板を前記ベースに押さえ付けつつ、前記接着剤で前記回路基板と前記ベースとを固定したことを特徴とする車両用制御ユニットの組立方法。  
【請求項3】 請求項1又は請求項2に記載の車両用制御ユニットの組立方法において、  
前記接着剤の固定完了を前記ベースと前記カバとを仮固定した状態で確かめるようにしたことを特徴とする車両用制御ユニットの組立方法。  
【請求項4】 請求項3に記載の車両用制御ユニットの組立方法において、  
前記接着剤の固定完了を前記ベースと前記カバとを仮固定した状態で確かめるようにしたことを特徴とする車両用制御ユニットの組立方法。  
【請求項5】 請求項3に記載の車両用制御ユニットの組立方法において、  
前記固定を前記接着剤による固定とは別の位置で行うようにしたことを特徴とする車両用制御ユニットの組立方法。  
【発明の詳細な説明】  
【0001】  
【発明の属する技術分野】本発明は、ベースとカバと回路基板とを備えて構成される車両用制御ユニットの組立方法に関する。  
【0002】  
【従来の技術】この種の組立方法としては、回路基板をベースにネジで複数箇所固定した後、そのベースにカバを同じくネジで複数箇所固定して、車両用制御ユニットを組み立てるようにした組立方法が一般的に採用されている。尚、この種の固定方法に関連する提案としては、特開2001-85858号公報等の開示技術が挙げられる。  
【0003】  
【発明が解決しようとする課題】ところで上記従来技術にあつては、ベースと回路基板とカバとに係る組立工程の簡略化について十分な考慮がなされておらず、回路基板とベースの複数箇所のネジ固定、及びカバとベースの複数箇所のネジ固定が組立工程を複雑化させている。  
【0004】本発明は、上述した事情に鑑みてなされるもので、組立工程の簡略化に優れた車両用制御ユニットの組立方法を提供することを課題とする。

【特許請求の範囲】  
【請求項1】 ベースとカバとこれらの内部に収納される回路基板とを備えて構成される車両用制御ユニットの組立方法であって、  
前記ベース、前記カバ、及び前記回路基板を接着剤で固定することにより組み立てたことを特徴とする車両用制御ユニットの組立方法。  
【請求項2】 請求項1に記載の車両用制御ユニットの組立方法において、前記カバで前記回路基板を前記ベースに押さえ付けつつ、前記接着剤で前記回路基板と前記ベースとを固定したことを特徴とする車両用制御ユニットの組立方法。  
【請求項3】 請求項1又は請求項2に記載の車両用制御ユニットの組立方法において、  
前記接着剤の固定完了を前記ベースと前記カバとを仮固定した状態で確かめるようにしたことを特徴とする車両用制御ユニットの組立方法。  
【請求項4】 請求項3に記載の車両用制御ユニットの組立方法において、  
前記接着剤の固定完了を前記ベースと前記カバとを仮固定した状態で確かめるようにしたことを特徴とする車両用制御ユニットの組立方法。  
【請求項5】 請求項3に記載の車両用制御ユニットの組立方法において、  
前記固定を前記接着剤による固定とは別の位置で行うようにしたことを特徴とする車両用制御ユニットの組立方法。  
【発明の詳細な説明】  
【0001】  
【発明の属する技術分野】本発明は、ベースとカバと回路基板とを備えて構成される車両用制御ユニットの組立方法に関する。  
【0002】  
【従来の技術】この種の組立方法としては、回路基板をベースにネジで複数箇所固定した後、そのベースにカバを同じくネジで複数箇所固定して、車両用制御ユニットを組み立てるようにした組立方法が一般的に採用されている。尚、この種の固定方法に関連する提案としては、特開2001-85858号公報等の開示技術が挙げられる。  
【0003】  
【発明が解決しようとする課題】ところで上記従来技術にあつては、ベースと回路基板とカバとに係る組立工程の簡略化について十分な考慮がなされておらず、回路基板とベースの複数箇所のネジ固定、及びカバとベースの複数箇所のネジ固定が組立工程を複雑化させている。  
【0004】本発明は、上述した事情に鑑みてなされるもので、組立工程の簡略化に優れた車両用制御ユニットの組立方法を提供することを課題とする。

(19) 日本国特許庁 (J P) (12) 公開特許公報 (A) (11) 特許公開公同番号  
特開2003-198159  
(P2003-198159A)  
(43) 公開日 平成15年7月11日 (2003.7.11)  
FI  
H05K 7/12  
H05K 7/12  
M 4E353  
特許請求 未請求 請求項の数 5 OL (全 5 頁)  
(21) 出願人 000005108  
株式会社日立製作所  
東京都千代田区神田神田河台四丁目6番地  
000232999  
(71) 出願人 株式会社日立カーエンジニアリング  
茨城県ひたちなか市高城2477番地  
(72) 発明者 植巻 真  
茨城県ひたちなか市高城2477番地 株式会社日立カーエンジニアリング内  
(74) 代理人 100075959  
弁理士 小林 保  
最終頁に続く  
(54) 【発明の名称】 車両用制御ユニットの組立方法  
(57) 【要約】  
【課題】 組立工程の簡略化に優れた車両用制御ユニットの組立方法を提供する。  
【解決手段】 第一にベース2の脚部8及び接着剤塗布部10に接着剤を充填又は塗布する工程を行う。そして、第二に貫通孔24、24と位置決め突起11、12とを合わせるようにして回路基板4を突出部9上に載せる工程を行い、第三に固定用突起16、16と孔穴12、12とを合わせるようにしてカバ3をベース2及び回路基板4の上からベース2に組み付ける工程を行う。尚、この時、カバ3の押し付け用突起17によって回路基板4がベース2に押し付けられる。そして、第四に孔穴12、12に押し込まれた固定用突起16、16を接着してカバ3とベース2とを仮固定しカバ3の浮き上がりを抑える工程を行い、最後に接着剤の硬化に対する工程を行う。



【0011】ベース本体5と車両取付脚部6、7との接続部分には、ベース本体5の設置方向に貫通する丸穴12、12が形成されている。その丸穴12、12は、カバ-3を仮固定する際に使用されるようになっている。

【0012】上記カバ-3は、例えば合成樹脂製であって、ベース2側が解放される箱形状に形成されている。カバ-3を構成する側壁の先端には、突起13が全周にわたって形成されている。また、正面側の側壁には、コネクタハウジング14、15が形成されている。さらに、両側の側壁には、仮固定用突起16、16が形成されている。

【0013】突起13は、車両用制御ユニット1の組み立ての際に、ベース本体5の溝8に押し込まれるようになっている。コネクタハウジング14、15は、図示しないコネクタとのコネクタ接続用に形成されている。仮固定用突起16、16は、ベース2との仮固定の際に使用されるようになっている。

【0014】一方、カバ-3を構成する天井壁の内面には、複数の押し付け用突起17が形成されている。その押し付け用突起17は、十分な長さを有する棒状の部分であって、車両用制御ユニット1の組み立ての際に、回路基板4をベース2に対して押し付けることができるようになっている。

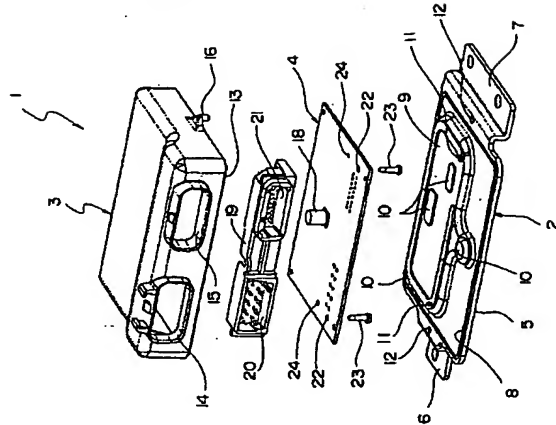
【0015】上記回路基板4には、所望のパターンで配線される図示しない回路が複数形成されている。また、回路基板4の表面には、複数のコンデンサ（図示）の電子部品18と基板コネクタ19とが搭載されている。尚、本形態において、回路基板4の裏面には、部品の取り付けがなされていないものとする（裏面の一部が接合面になるため）。

【0016】基板コネクタ19は、カバ-3のコネクタハウジング14、15に気密性を有した状態で嵌合する二つのコネクタ部20、21を備えて構成されている。また、基板コネクタ19は、回路基板4に形成された貫通孔22、22を介してコネクタ固定用ボルト23、23により固定されている。本形態において、貫通孔22、22の近傍には、位置決め用の貫通孔24、24が形成されている。その貫通孔24、24は、ベース2の位置決め突起11、11の位置に対応して形成されている。

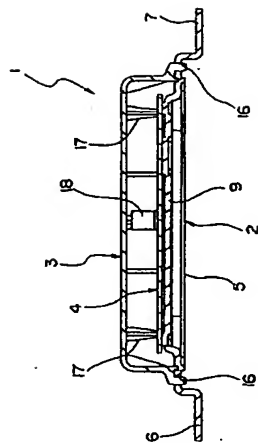
【0017】次に、車両用制御ユニット1の組立工程について説明する。上記構成において、第一にベース2の溝8及び接合部10に接合部（図示）を充填又は塗布する工程を行う。そして、第二に貫通孔24、24と位置決め突起11、11とを合わせるようにして回路基板4を突出部9上に載せる工程を行い、第三に仮固定用突起16、16と丸穴12、12とを合わせるようにしてカバ-3をベース2及び回路基板4の上からベース2に組み付ける工程を行う。尚、この時、カバ-3

11 位置決め突起  
12 丸穴  
13 突起  
14、15 コネクタハウジング  
16 仮固定用突起  
17 押し付け用突起

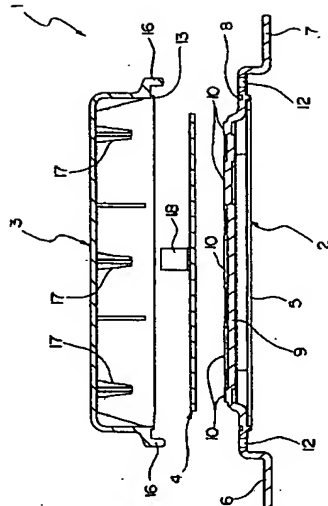
【図1】



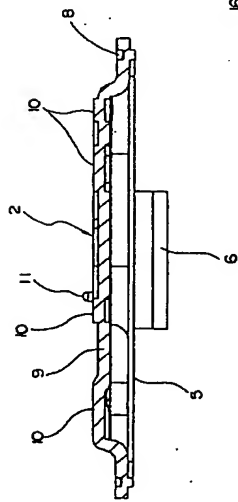
【図3】



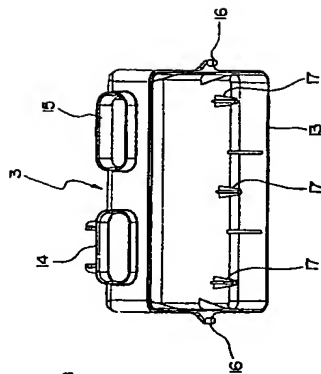
【図2】



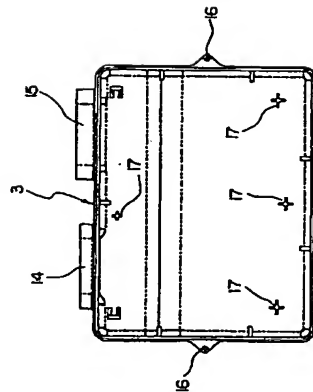
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

Fターム(参考) 4E353 AA06 AA16 BB02 B813 CC05  
CC20 DD11 DR04 DR08 DR45  
DR49 DR55 GG20